

PAT-NO: JP403266916A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03266916 A

TITLE: AGRICULTURAL AND HORTICULTURAL NURSERY  
CONTAINER

PUBN-DATE: November 27, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
KANAI, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KANAI HIROYUKI	N/A

APPL-NO: JP02066634

APPL-DATE: March 16, 1990

INT-CL (IPC): A01G009/02

US-CL-CURRENT: 47/62R, 47/65.5 , 47/73

ABSTRACT:

PURPOSE: To proliferate effective microorganisms, suppress noxious pathogenic germs, activate interaction among soil, roots and microorganisms and prevent disease injuries by applying an antagonistic microbial material which is a mixture of effective microorganisms capable of suppressing and exterminating pathogenic germs of plants to the whole inner surface of a formed nonwoven fabric container or at a prescribed interval with a resin binder.

CONSTITUTION: A coating layer 4 prepared by applying an antagonistic

microbial material 2 to the whole inner surface of a formed nonwoven fabric container 1 is provided. Thereby, effective microorganisms in soil are increased by antagonistic action thereof to deteriorate the activity of noxious germs, activate interaction among soil, roots and the microorganisms and suppress disease injuries or replant failure of plants. Thereby, stable nursery cultivation can be carried out.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-266916

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)11月27日

A 01 G 9/02

1 0 1 A

6922-2B

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑮ 発明の名称 農園芸用育苗容器

⑯ 特 願 平2-66634

⑰ 出 願 平2(1990)3月16日

⑱ 発 明 者 金 井 宏 之 兵庫県芦屋市東山町21番6号

⑲ 出 願 人 金 井 宏 之 兵庫県芦屋市東山町21番6号

明 細 書

1. 発明の名称

農園芸用育苗容器

2. 特許請求の範囲

(1) 熱可塑性合成繊維又は該熱可塑性合成繊維と親水性の熱可塑性繊維との混合繊維ウェブ又はこれらのウェブで構成する不織布を所定の金型で所定の形状に加熱、加圧して成型した容器の内面全体に又は所定の間隙を有して植物の病原菌を抑圧駆逐する有効微生物の混合物である拮抗微生物資材を樹脂結合剤によりコーティングしてなることを特徴とする農園芸用育苗容器。

(2) 樹脂結合剤が空気吹込み高発泡泡糊又は水溶性樹脂を用いることを特徴とする農園芸用育苗容器。

(3) 熱接着性繊維と合成繊維又はセルロース系繊維との混合繊維で構成した繊維ウェブ又は交絡繊維シートを所定の金型で所定の形状に加熱加圧して形成した容器の内面全体に又は所定の間隙を有して植物の病原菌を抑圧駆逐する有効微生物の混

合物である拮抗微生物資材及び有機肥料との混合樹脂結合剤によりコーティングしてなることを特徴とする農園芸用育苗容器。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は野菜や草花、樹木等の植物の育苗栽培に利用する農園芸用育苗容器に関するものである。(従来の技術)

従来、農園芸植物の育苗、栽培に用いられている不織布を利用した容器としては、例えば(イ)実開昭49-95134号公報に示されているように、合成繊維シート状物を成型してなる植木鉢や(ロ)特開昭57-94225号公報に示されているように熱可塑性合成繊維ウェブを部分的に熱圧着、結合した不織布からなる育苗用容器が見られる。

(発明が解決しようとする課題)

上記(イ)、(ロ)に示されている育苗容器は従来のプラスチック容器や素焼きの容器の欠点である通気性のない材料である為育苗に必要な空気の流通が不足し、通水性でない為肥料を含む水分が

容器内の培土全体に均一に分配されず水腐れ、根腐れが生じる。又運搬使用時に破損し易く、重くて高価であることなどの理由によりこのような欠点を改良する目的で軽くて、通気性、通水性がよく、耐久性で毛根のはみ出しのない育苗容器が考案されたものであるが、然るにこれらの容器は保水性と通気性のバランスが取れていず、保水性が良すぎて根腐れを起こしたり、通水、通気性が良すぎて育苗容器中の土壌がすぐ乾燥する等の欠点がある。更には側面、底面を構成する不織布の目が荒いので害虫や有害な病原菌が土壌に入り易くその増殖により根腐病、萎凋病、立枯病、白絹病等種々の病気が発生する原因となり、又育苗の管理方法を誤ると常に上記の危険にさらされたり、植物の生育が劣るのみでなく、有効な微生物が減少して有害な病原菌が繁殖する等の問題点がある。(課題を解決するための手段)

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、熱可塑性合成繊維又は該合成繊維と親水性熱可塑性繊維との混合繊維で形成したウェブ又は不

織布或いは熱接着性繊維と合成繊維又はセルロース系繊維との混合繊維で構成した混合繊維ウェブ又は不織布シートを所定の金型で所定の形状に熱圧成型してなる容器の内面全体に有効微生物を増やし、土、根、微生物の相互作用を活性化し、土壌病原菌の繁殖を抑圧駆逐する有効微生物の混合物である拮抗微生物資材(以下拮抗微生物資材と呼ぶ)を単独に、又は該拮抗微生物資材と有機肥料との混合物を樹脂結合剤を介してコーティング層を設けることによりその問題点を解消したものである。

即ち本発明は上記拮抗微生物資材を不織布成型容器の内部表面全体にコーティングした塗布層を設けることにより、有効微生物の拮抗作用によって、土壌中の有効菌をふやし、有害菌の活動を低下せしめて、土、根、微生物の相互作用を活性化し、植物の病害や連作障害を抑制して安定した育苗栽培を可能とした農園芸用育苗容器を得たものである。

本発明に用いる上記拮抗微生物資材としては、

トリコデルマ、サッカロマイセス、キャンディダ、エンドスイコブシス、アスベギルス、ベニシリウム、ノルカディア、バチルス、ブシウドモナス、ストレプトマイセス、アゾトモナス、クロストリディウム、アゾトモナス、バクテリウム、リゾビウム、サーモスポラ等があり、これら単独又は複数種とこれら微生物の土壌での増殖と定着を助ける有機物と鉱物とを混合して用いることができる。

又上記拮抗微生物資材をコーティングにより付着させる成型容器を構成する基材不織布シートとしては、ポリアミド、ポリエステル、ポリプロピレン、アクリル、ポリ塩化ビニリデン、モダクリル等の合成繊維やバルブ、綿、麻等の天然繊維、レーヨン、キュブラ、アセテート等の再生、半合成繊維、吸水性アクリル、吸水性レーヨン等の高吸水性繊維、PP-PE複合繊維、共重合ポリアミド繊維、共重合ポリエステル繊維等の熱融着バインダー繊維から選択する1乃至複数種の繊維を使用してウェブ形成機により形成した積層繊維ウェブや該ウェブに結合手段として結合剤又はニー

ドルパンチ、縫合、又は熱融着等の結合手段によって結合した不織布シートが用いられる他、ポリエステル、ポリアミド、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリアクリル、ポリウレタン等のスパンボンド不織布やメルトブロー不織布、スパンレース不織布も同様に使用することができる。また上記ウェブ又は不織布と積層して使用してもよい。該ウェブ又は不織布シートは所定の金型で、加熱、加圧又は真空成型により所定の形状に成型して育苗容器を形成する。

又拮抗微生物資材又は該微生物資材と有機肥料、例えば動物質(魚カス、肉カス、骨粉、乾血等)植物質(油カス、しょう油カス、発酵カス)やその他乾燥固體肥料、汚泥肥料、畜ふん、汚泥コンポスト、堆肥)の不織布成型容器へのコーティングは樹脂結合剤、例えばC、M、C、PVA、ポリアクリル酸エステル、EVA、ポリビニルアセテート、SBRエチレン-塩ビ等と分散剤、例えばポリアクリル酸ソーダ、ポリエチレンオキシド等を添加した溶液との混合溶液の散布又は塗布

等の手段或いは樹脂結合剤エマルジョン、ラテックスとの混合物を発泡機により3～6倍に発泡させた泡糊を塗布することにより付着させることができる。

この様にして拮抗微生物資材又は該微生物資材と有機肥料との混合物を容器内面に付着せしめたる農園芸用育苗容器は土壌と共に野菜や草花、苗木等の育苗に効果的に用いられる。

以下本発明の一実施例を図面に従って詳細に説明する。

#### (実施例1)

ポリエステル繊維2d×51mm 35%とレーヨン繊維2d×51mm 30%及び熱融着性ポリエステル繊維(メルティ 4080 ユニチカ製)35%の混合繊維を用い公知カード機及びクロスラッパ機によりクロスウェブを形成し、150℃で熱処理を施して目付200g/m<sup>2</sup>の不織布シートを作成した。

上記不織布シートを120℃に加熱した金型に入れ、約1トンのプレス圧で熱圧成型する事によって、重さ10g、肉厚0.6mm、高さ80mm、開口部直

径90mm、底部直径65mmの成型容器を得た。

この成型容器の内面に、育苗用拮抗微生物資材(オーレスG 岡松本微生物研究所製)を整泡剤を添加したアクリル酸エステル樹脂エマルジョンと混合し発泡機により例えば5～6倍発泡した泡糊を塗布して、上記拮抗微生物資材を10g付着低温(40～60℃)で乾燥させて農園芸用育苗容器を得た。

得られた育苗容器は第1図及び第2図に示す様に多孔質通気性不織布成型容器(1)の内部表面に拮抗微生物資材(2)が泡糊(3)により一部が内部に浸透固着された通気、通水性のコーティング層(4)を有して構成されている。

上記実施例で得られた育苗容器に消毒した土壌に入れ、トマト、キュウリ等野菜の育苗に用いた所、不織布容器の特徴とである多孔通気性で空気の流入が良好であることに寄因して根が側壁の空気流入方向に向かって生長し、有効微生物の拮抗作用により、根圏微生物のバランスを良好に維持して野菜の成長を促進し、病原菌による土壌病害

発生を抑制し、作物の育成にすぐれた効果が得られた。

#### (実施例2)

ポリエステル繊維2d×51mm 55%<sup>△</sup>熱接着性繊維15d×51mm 45%(メルティ 4080 ユニチカ社製)とを均一に混合して形成した目付400g/m<sup>2</sup>のカードウェブに、50P/cm<sup>2</sup>のニードルパンチ加工を行ない軽く繊維間相互を交絡せしめた不織布シートを構成する。

上記不織布シートは金型温度120℃、圧力2トンで80秒間熱成型を行い、重さ20g、肉厚0.9mm、高さ80mm、開口部直径90mm、底部直径65mmの成型容器を得た。得られた容器の側壁は熱接着性繊維が溶融圧着してフィルム化し、みかけ密度が0.5g/cm<sup>3</sup>で孔径30μm以下の微細な気孔が均一に分布し、又底部は金型ゲージの調整によりフィルム化されず密度0.1g/cm<sup>3</sup>～0.2g/cm<sup>3</sup>で孔径40～200μmの孔を均一に有するものが得られる。

上記成型容器の内面全体に、拮抗微生物資材(スミリンユーキデルマ:住友林業社製)と有機

肥料として骨粉を用い樹脂結合剤として水溶性ポリビニールアルコール樹脂溶液を使用して混合した混合溶液を塗布し、低温40～50℃で乾燥し成型容器の内壁、底面を上記拮抗微生物資材5gと骨粉20gを均一に付着せしめた通気性のコーティング層を設けて農園芸用育苗容器を形成した。尚上記各実施例において拮抗微生物資材と有機肥料と樹脂結合剤混合物の塗布は容器の内面全体に塗布したが所定間隔で円形、角形等任意の形状模様で塗布することができる。

上記実施例で得られた育苗容器に消毒した土壌を入れ、挿木により作ったくちなしの苗木を植え付けた所、有効微生物の拮抗作用により、根張りや活着がよく、生長が促進され病害を受けることなく、灌水時の通気、通水性も良好に維持できた。(発明の効果)

本発明は上記の如く構成したことにより、病原菌に感染し易く育ちにくい育苗期間中に、育苗容器内面全体に付着せしめた有効微生物の拮抗作用及び不織布育苗容器の優れた空気透過性、通水性

により、有効微生物を増殖し、有害病原菌を抑えて、土、根、微生物の相互作用を活性化して病害を予防し、根張りや活着を良好として安定成育をはかることが可能となった。

また植込後は灌水のみでよく容器側壁に付着せしめた有機肥料により養分を吸収し植物の育苗、栽培がより簡単、確実、安価に実施できる等の効果を有する発明である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の1実施例を示す農園芸用育苗容器の構成断面図、第2図は第1図のa部拡大図である。

(1) ……不織布成型容器、(2) ……拮抗微生物資材、(3) ……泡糊、(4) ……コーティング層。

特許出願人 金井 宏 之



11

第 1 図

第 2 図

